

## PREPARATION OF CITRUS FRUIT JUICE

**Patent number:** JP57018971  
**Publication date:** 1982-01-30  
**Inventor:** FUKUTANI KEIZOU; SANO KAZUO; OCHI YOSHINAO  
**Applicant:** EHIME PREFECTURE FRUIT GROW  
**Classification:**  
- **International:** A23L2/26; A23L2/36  
- **European:**  
**Application number:** JP19800091785 19800707  
**Priority number(s):** JP19800091785 19800707

**Report a data error here**

### Abstract of JP57018971

**PURPOSE:** To prepare a citrus fruit juice having balanced acidity and sugar content, by centrifuging or treating a fruit juice with an enzyme, filtering the juice, adjusting the insoluble solid content to 0.5% (V/V) or less, subsequently deacidifying the adjusted juice, mixing the resultant juice with the juices obtained from the respective steps, and sterilizing the mixture juice. **CONSTITUTION:** A fruit juice expressed and separated by the conventional method is centrifuged by a high-speed centrifugal machine with a centrifugal force of 12,000-20,000G for 5-20sec or treated with an enzyme, e.g. cellulase or pectinase, for 1-5hr with stirring, and filtered to give an insoluble solid content of 0.5% (V/V) or less. The resultant fruit juice is then treated with an anion exchange resin, e.g. the weakly basic or strongly basic type, to give a deacidified fruit juice. The resultant fruit juice is then mixed with the fruit juice expressed and separated by the conventional method, the fruit juice ultracentrifuged or separated or the fruit juice treated with the enzyme and filtered, and the mixed juice is sterilized.

## ⑫ 公開特許公報 (A)

昭57—18971

⑤ Int. Cl.<sup>3</sup>  
A 23 L 2/36  
2/26

識別記号

庁内整理番号  
7235—4B  
7235—4B

⑬ 公開 昭和57年(1982)1月30日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 3 頁)

## ⑭ 柑橘果汁の製造法

松山市石手1—4—16

⑯ 特 願 昭55—91785

⑰ 発 明 者 越智佳直

⑱ 出 願 昭55(1980)7月7日

松山市枝松1—6—4

⑲ 発 明 者 福谷敬三

⑳ 出 願 人 愛媛県青果農業協同組合連合会

松山市古三津町1837—5

松山市中須賀3丁目4番8号

㉑ 発 明 者 佐野和男

㉒ 代 理 人 弁理士 橋英二 外1名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

柑橘果汁の製造法

## 2. 特許請求の範囲

柑橘果汁の製造法において、常法により搾汁・分離処理して得た果汁を、必要により殺菌処理し、次いで遠心分離処理または酵素処理後ろ過処理して、不溶性固形分の含有量を0.5% (V/V)以下となした果汁を、陰イオン交換樹脂処理して得た脱酸果汁に、不溶性固形分の含有量0.5% (V/V)以上の脱酸処理していない果汁を適宜量混合することを特徴とする柑橘果汁の製造法。

## 3. 発明の詳細な説明

本発明は、酸味の少ない甘酸味のバランスのとれた柑橘果汁の製造法に関する。

従来、うんしゅうみかん、なつみかん、伊予かん、バレンシアオレンジ、はつさくその他の柑橘果実を原料とする柑橘果汁は、一部（特に、なつみかんなど国内柑橘果汁）において酸・味が高く、嗜好的に好まれない面がみられ、また果実の品種、

採取時期、形態、産地などの相異によつて、果汁の品質（特に、糖分と酸味のバランス）に変動を生じることが欠点であつた。

酸度の高い原料果実を使用した場合においては、電気透析またはイオン交換樹脂による脱酸法が知られているが、柑橘果汁製造の搾汁・分離処理で使用されるスクリーンプレスまたはフィニッシャーのスクリーンの孔径が、0.5～0.8mm、またはそれ以上であるため、果汁中のペクチン質、コロイド物質、パルプ質等の不溶性固形分の粒形が粗大となり、かつその含量が5% (V/V)以上であつて、イオン交換樹脂や電気透析膜を急速に劣化する欠点をもっているもので実用化されていないのである。

本発明者は、従来の欠点を排除し、常に酸味と糖分とのバランスのとれた柑橘果汁を製造することについて種々研究した結果、本発明を達成したのである。

本発明は、酸度の高い柑橘果実として使用しても、甘酸味のバランスの一定した果汁を製造する

ことができる柑橘果汁の製造法を提供することを目的とする。

本発明の他の目的は、酸度の低い、香味の優れた柑橘果汁、または酸度の高い果汁へのブレンド用柑橘果汁を提供することである。

本発明は、柑橘果汁の製造法において、常法によつて搾汁・分離処理して得た果汁を、必要により殺菌処理し、次いで超遠心分離処理、または酵素処理後ろ過処理して、不溶性固形分の含有量を0.5% (V/V) 以下とした果汁を得、この得られた0.5% (V/V) 以下の不溶性固形分を含む果汁を陰イオン交換樹脂処理して、脱酸処理された果汁を得、この脱酸果汁に、上記常法により搾汁・分離処理して得た果汁、または上記超遠心分離処理して得た果汁、もしくは酵素処理後ろ過処理して得た果汁を混合し、殺菌処理することを特徴とする柑橘果汁の製造法である。

本発明での常法による分離処理後の搾汁の超遠心分離処理は、高速遠心機で処理（例えば、12000～20000G, 5～20秒）するのが好ましい。

(3)

次に本発明の実施態様を説明する。

#### 実施例 1

常法により、うんしゅうみかんを搾汁し、フィニッシャーで不溶性固形分を除去して得た果汁を殺菌冷却機で加熱し冷却して得た果汁(1)は、酸度が0.97%で、不溶性固形分が8% (V/V) であつた。

得られた果汁100kgを連続式高速遠心分離機によつて、不溶性固形分を0.5% (V/V) 含む果汁(2)85kgと残渣15kgを得た。

常法により水酸化ナトリウム液で再生し、水洗した陰イオン交換樹脂（第四級アンモニウム）4Lを上記85kgの果汁に投入し、20～30分程度攪拌した後静置し、次いで樹脂を分別して果汁(3)80kgを得た。

得られた果汁は酸味が低く、飲み易いものであつたが、橙黄色がやや薄く、淡白な傾向が見られた。

得られた80kgの果汁に、上記常法によつて搾汁・分離処理して得た果汁（連続式高速遠心分離

これ以下の遠心力の場合には、更に長い時間で処理することが必要で実用的でない。また、酵素処理における酵素剤としてはセルラーゼ、ペクチナーゼなどが使用され、例えば上記、常法による分離処理後の搾汁を、加熱殺菌後、品温を80～40℃に冷却し、酸果汁100kgに対し、市販のペクチン分解酵素または繊維素分解酵素10～100gを添加し、1～5時間混合攪拌処理する。そして、酸処理による反応終了後、多段式ろ過機などのろ過機とけいそう土、セライトなどのろ過助剤とを用いてろ過処理するのである。酵素処理工程前の殺菌処理は果汁中の微生物を殺菌するためである。また、陰イオン交換樹脂処理は、カラム法およびパッチ法が使用され、弱塩基、強塩基性のイオン交換樹脂が使用される。なお、不溶性固形分の含量が0.5% (V/V) 以下の果汁、清澄果汁を脱酸処理するときには陰イオン交換樹脂は劣化を生じないばかりでなく、カラム法で処理する場合には目詰りを生ずることもなく連続処理ができるのである。

(4)

処理を行なつてない果汁) 80kgを混合して得た果汁(4)を常法により加熱殺菌処理して橙黄色の色調で香味豊かな製品を得た。

表1 上記実施例による官能評価成績

|            | (1)  | (2)     | (3)    | (4)       |
|------------|------|---------|--------|-----------|
|            | 対照果汁 | 超遠心分離果汁 | 脱酸処理果汁 | (1)+(3)混合 |
| °Bx        | 11.0 | 11.0    | 10.4   | 10.6      |
| 酸度%        | 0.97 | 0.97    | 0.55   | 0.78      |
| ビタミンC mg%  | 82   | 82      | 28     | 80        |
| アミノ酸窒素mg%  | 82   | 82      | 29     | 80.5      |
| 灰分%        | 0.80 | 0.80    | 0.24   | 0.27      |
| 不溶性固形分V/V% | 8    | 0.5     | 0.5    | 4         |
| 官能評価       | 色調   | 橙黄色     | 橙黄色薄   | 同左        |
|            | 酸味   | 強い      | 弱い     | 低い        |
|            | 香味   | 良好      | やや淡白   | 同左        |
|            |      |         |        | 良好        |

なお、酸味の違いによる嗜好性を次表に示す。

(5)

(6)

表 2 果汁の酸度と嗜好性

| 果汁の酸度 | 判定者数(人) |
|-------|---------|
| 0.7%  | 19      |
| 0.9   | 1       |
| 1.1   | 0       |

20名のパネルによる嗜好調査を実施し、酸度の異なる3種類の果汁について、最も好ましいと答えた人数で示した。

特許出願人 愛媛県青果糖業協同組合  
連 合 会

代理人 弁護士 橋 英 二

